

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-114014

(P2001-114014A)

(43) 公開日 平成13年4月24日 (2001.4.24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーム(参考)

B 6 0 Q 1/06

B 6 0 Q 1/06

A 3 K 0 3 9

F 2 1 S 8/10

F 2 1 M 3/20

B 3 K 0 4 2

F 2 1 V 14/04

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平11-299296

(22) 出願日

平成11年10月21日 (1999. 10. 21)

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪4丁目8番3号

(72) 発明者 白井 克忠

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸

製作所静岡工場内

(72) 発明者 内田 喜八郎

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸

製作所静岡工場内

(74) 代理人 100087826

弁理士 八木 秀人

Fターム(参考) 3K039 AA01 FA01

3K042 AA08 AB04 CB07

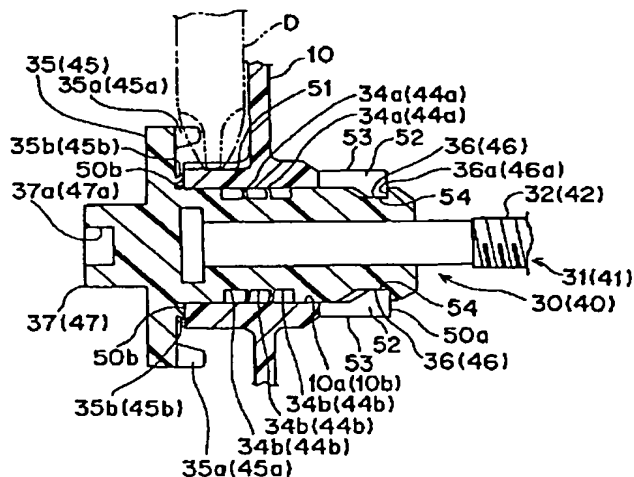
(54) 【発明の名称】 リフレクター可動型自動車用ヘッドランプ

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 オリングその他の部材を使用せずエイミングスクリーンを支承できる自動車用ヘッドランプ。

【解決手段】 リフレクター14をランプボディ10に対し傾動可能に支持するエイミング機構Eとを備え、ランプボディ10に設けたスクリーン挿通孔10aに回転可能に支承されたエイミングスクリーン30が回転することでリフレクター14が傾動するリフレクター可動型ヘッドランプにおいて、円筒部の前部50Aを、半径方向に弾性変形可能で、エイミングスクリーン側の係合溝36と係合してエイミングスクリーンを抜け止めする分割揺動片53で構成する。エイミングスクリーン30を、樹脂製の被支承部34と、被支承部34前方の雄ねじ部32と、被支承部34後方の歯車部35とを備えて構成し、被支承部34に、円筒部の後方延出部端面50bに圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リップ34bを一体に形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器状のランプボディと、光源の装着されたリフレクターと、前記ランプボディとリフレクター間に介装されて、前記リフレクターをランプボディに対し傾動可能に支持するエイミング機構と、を備え、ランプボディに設けられたスクリュース挿通孔に回転可能に支承されたエイミングスクリュースが回転することで前記リフレクターが傾動するリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、

前記スクリュース挿通孔は、ランプボディに一体に形成されランプボディを貫通して前方に延出する筒状部によって構成されるとともに、前記筒状部の前方延出端部は、周方向に分割されて半径方向に弾性変形可能で、先端に形成された掛止部がエイミングスクリュース側の凹状係合部に係合してランプボディ後方から挿通されたエイミングスクリュースを後方に抜け止めする複数の分割揺動片によって構成され、

前記エイミングスクリュースは、前記スクリュース挿通孔によって支承される被支承部と、前記被支承部前方の雄ねじ部と、前記被支承部後方の回転操作力被伝達部である歯車部とを一体に備え、少なくとも前記被支承部が合成樹脂で形成されるとともに、前記被支承部後端側には、前記スクリュース挿通孔周縁部に圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブが一体に形成されたことを特徴とするリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項2】 前記スクリュース挿通孔は、ランプボディを前後に貫通して前後に延出する筒状部によって構成され、前記歯車部は、歯を前方に向けた冠状歯車部で構成され、前記防水リブは、前記筒状部の後方延出部端面に圧接かつ摺接することを特徴とする請求項1に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項3】 前記エイミングスクリュースの被支承部には、前記スクリュース挿通孔の内周面に摺接する円環状の第2の弾性防水リブが一体に形成されたことを特徴とする請求項1または2に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項4】 前記エイミングスクリュースにおける歯車部を含む前記被支承部から後方の領域全体が合成樹脂で形成されるとともに、前記雄ねじ部の形成された金属製のスクリュース本体と、前記合成樹脂領域とがインサート成形により一体化されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項5】 前記エイミングスクリュースは、後端部に歯車部を一体に形成した金属製の歯車一体型スクリュース本体と、合成樹脂製の前記被支承部とがインサート成形により一体化されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項6】 前記エイミングスクリュースは、雄ねじ

部、被支承部および歯車部を含む全体が合成樹脂で一体に形成されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項7】 前記歯車部は、合成樹脂製の前記被支承部とは別部材で構成されており、前記被支承部の後端部に一体に突出形成された歯車取着部に、凹凸ランス係合により取着一体化されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光源を装着したリフレクターがエイミング機構によってランプボディに対し傾動可能に支持されたリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプに係わり、特に、ランプボディに形成したスクリュース挿通孔にランプボディ後方から挿通したエイミング機構構成部材であるエイミングスクリュースを回転可能に支承する回転支承部を備えた自動車用ヘッドランプに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の自動車用ヘッドランプは、図12に示すように、光源を装着一体化したリフレクター2がランプボディ1の前面側において、1個の傾動支点である玉継ぎ手と、2本のエイミングスクリュースにそれぞれ螺合して軸方向に進退可能な移動支点である2個のナット部材とから構成されたエイミング機構によって支持されている。

【0003】即ち、エイミングスクリュース4は、ランプボディ1に設けられたスクリュース挿通孔1aに回転可能に支承されるとともに、ランプボディ1の前方に延出するエイミングスクリュース4のねじ部4aには、リフレクター2に取着されたナット部材5が螺合している。そして、エイミングスクリュース4を回転することで、ナット部材5がエイミングスクリュース4に沿って進退し、玉継ぎ手と他のエイミングスクリュースに螺合するナット部材とを結ぶ傾動軸周りにリフレクター2が傾動し、これによってランプの光軸を調整できる。

【0004】エイミングスクリュース4は金属製で、その後端部には冠状歯車7が一体に形成されており、ドライバーDを使ってエイミングスクリュース4を回転操作できる。また、ランプボディ1の後方からスクリュース挿通孔1aに挿通されたエイミングスクリュース4は、プッシュオンフィクス8によって前後方向に弾性支持されて位置決め固定されている。

【0005】また、エイミングスクリュース4を回転可能に支承するスクリュース挿通孔1aには、シール材であるリング9が介装されて、エイミングスクリュース4の回転支承部における防水がとられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記した従来

10

20

30

40

50

技術では、エイミングスクリー4の回転支承部に防水を確保するためのリング9やエイミングスクリー4を前後方向に位置決めするためのブッシュオンフィクス8を設けることが不可欠で、これがエイミング機構を構成する部品点数を増やしたり、エイミング機構の組付作業を面倒にする一因となっていた。

【0007】また、リングは一般にゴム製で、長時間にわたって水にさらされると劣化しやすいので、長期使用した場合に、エイミングスクリーの回転支承部における防水性が低下するという問題もある。

【0008】本発明は前記従来技術の問題点に鑑みなされたもので、その目的は、リングその他の部材を用いることなくエイミングスクリーの回転支承部における防水をとることができるリフレクター可動型自動車用ヘッドランプを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段および作用】前記目的を達成するために、請求項1に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいては、容器状のランプボディと、光源の装着されたリフレクターと、前記ランプボディとリフレクター間に介装されて、前記リフレクターをランプボディに対し傾動可能に支持するエイミング機構と、を備え、ランプボディに設けられたスクリー挿通孔に回転可能に支承されたエイミングスクリーが回転することで前記リフレクターが傾動するリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記スクリー挿通孔を、ランプボディに一体に形成されランプボディを貫通して前方に延出する筒状部によって構成するとともに、前記筒状部の前方延出端部を、周方向に分割されて半径方向に弾性変形可能で、先端に形成された掛止部がエイミングスクリー側の凹状係合部に係合してランプボディ後方から挿通したエイミングスクリーを後方に抜け止めする複数の分割揺動片によって構成し、前記エイミングスクリーを、前記スクリー挿通孔によって支承される被支承部と、前記被支承部前方の雄ねじ部と、前記被支承部後方の回転操作力被伝達部である歯車部とを一体に備え、少なくとも前記被支承部を合成樹脂で形成するとともに、前記被支承部後端側に、前記スクリー挿通孔周縁部に圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブを一体に形成するようにした。

(作用) ランプボディの外側からエイミングスクリーをスクリー挿通孔に押し込むと、筒状部の前方延出端部を構成する分割揺動片が、被支承部に押されて半径方向外方に拡張するように弾性変形して、被支承部が筒状部を貫通し、分割揺動片の掛止部がエイミングスクリー側の凹状係合部に係合しかつスカート状弾性リブがスクリー挿通孔周縁部に当接することで、スクリー挿通孔に対しエイミングスクリーが軸方向に位置決め固定される。また、エイミングスクリーの被支承部後端側に形成されたスカート状の弾性防水リブは、スクリー

一挿通孔の周縁部に圧接かつ摺接し、ランプボディ後方側のスクリー挿通孔周縁部とエイミングスクリー被支承部間への水の侵入を阻止するとともに、エイミングスクリーを前後方向に弾性支持する。また防水リブおよびランプボディはいずれも合成樹脂製で、防水リブとスクリー挿通孔周縁部間の摺接部では両者の滑動が確保されて、エイミングスクリーの回転を妨げるものでもない。また、合成樹脂製防水リブは、ゴム製のリングに比べ、水によって劣化しにくい。請求項2においては、請求項1に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記スクリー挿通孔を、ランプボディを前後に貫通して前後に延出する筒状部によって構成し、前記歯車部を歯が前方に設けられ冠状歯車部で構成し、前記防水リブを、前記筒状部の後方延出部端面に圧接かつ摺接するように構成した。

(作用) スクリュー挿通孔の前後長さが長くなる分、エイミングスクリーをガタなく保持でき、かつ回転支承部における防水性も向上できる。また、エイミングスクリーを回転操作するためにランプボディに沿って配設したドライバの先端部を筒状部の後方延出部に当接させることで、ドライバの歯が冠状歯車部の歯が噛み合う状態となる。即ち、筒状部の後方延出部は、エイミングスクリー回転操作の際に、ドライバの歯を冠状歯車部の歯に噛み合った状態に保持するガイド部材として作用する。請求項3においては、請求項1または2に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリーの被支承部に、前記スクリー挿通孔の内周面に摺接する円環状の第2の弾性防水リブを一体に形成するように構成した。

(作用) エイミングスクリーの被支承部に形成されてスクリー挿通孔の内周面に摺接する第2の円環状の弾性防水リブは、スクリー挿通孔内周面に圧接状態に保持されて、エイミングスクリーの回転支承部における防水を確保する。また、合成樹脂製防水リブは弾性(可撓性)をもつことから、エイミングスクリーの被支承部を筒状部(スクリー挿通孔)に挿入する際には、第2の防水リブが弾性変形して、エイミングスクリーのスクリー挿通孔への組付けを妨げず、また第2の防水リブとスクリー挿通孔内周面間の摺接部が、エイミングスクリーの回転を妨げるものでもない。また、合成樹脂製の第2の防水リブは、ゴム製のリングに比べ水によって劣化しにくい。請求項4においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリーにおける歯車部を含む前記被支承部から後方の領域全体を合成樹脂で形成するとともに、前記雄ねじ部を形成した金属製のスクリー本体と、前記合成樹脂領域とをインサート成形により一体化するように構成した。

(作用) バルブを挿着したリフレクターを片持ち支持する雄ねじ部領域が金属製のスクリー本体で構成され

10

20

30

40

50

て、それだけエイミングスクリューが変形しにくい。また、スクリュー本体を除く領域が合成樹脂で形成されて、それだけエイミングスクリューが軽量となる。請求項5においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューを、後端部に歯車部を一体に形成した金属製の歯車一体型スクリュー本体と、合成樹脂製の前記被支承部とをインサート成形により一体化するように構成した。

(作用) パルプを挿着したリフレクターを片持ち支持する領域およびドライバの歯と噛み合せて損傷しやすい歯車部が金属製のスクリュー本体として一体に構成されて、エイミングスクリュー軸部が変形しにくく、歯車の歯も摩耗損傷しない。請求項6においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューの雄ねじ部、被支承部および歯車部を含む全体を合成樹脂で一体に形成するように構成した。

(作用) エイミングスクリュー全体が合成樹脂で形成されて、それだけ軽量となる。請求項7においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記歯車部を、合成樹脂製の前記被支承部とは別部材で構成し、前記被支承部の後端部に一体に突出形成した歯車取着部に、前記歯車部を凹凸ランス係合により取着一体化するように構成した。

(作用) 歯車取着部に予め歯車部を一体化したエイミングスクリューをスクリュー挿通孔に取り付けることも、スクリュー挿通孔に取り付けた被支承部に歯車部を取着一体化することもできる。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を、実施例に基づいて説明する。

【0011】図1～図6は本発明の第1の実施例を示し、図1は本発明の第1の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの正面図、図2は同ヘッドランプの水平断面図(図1に示す線II-IIに沿う断面図)、図3は同ヘッドランプの縦断面図(図1に示す線III-IIIに沿う断面図)、図4はエイミングスクリューの回転支承部を構成する筒状部を示し、(a)は同筒状部の拡大側面図、(b)は同筒状部の拡大正面図、

(c)は同筒状部の拡大斜視図、(d)は同筒状部の拡大縦断面図、図5はエイミングスクリューの拡大側面図、図6はエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図である。

【0012】これらの図において、符号10は、ポリプロピレン樹脂製の容器状ランプボディで、ランプボディ10の前面開口部には前面レンズ12が組み付けられて灯室が画成されている。灯室内には、光源であるパルプ18を装着一体化したリフレクター14が、エイミング機構Eによって傾動可能に設けられている。

【0013】エイミング機構Eは、ランプボディ10とリフレクター14間に介装された固定傾動支点を構成する玉継手20と、ランプボディ10に設けられたスクリュー挿通孔10a、10bにそれぞれ回転可能に支承された一対のエイミングスクリュー30、40と、リフレクター14の背面側に突出するブラケット15a、15bにそれぞれ取着されるとともに、エイミングスクリュー30、40のねじ部32、42にそれぞれ螺合して移動傾動支点を構成する一対のナット部材38、48と、を備えて構成されている。符号22は、リフレクター14の背面に突設されたブラケット15cに取着された玉部材で、ランプボディ10の内側に一体に形成された玉受け部24に、この玉部材22の玉部23が支承されて、玉継手20が構成されている。

【0014】そして、エイミングスクリュー30を回転すると、ナット部材38がエイミングスクリューのねじ部32に沿って進退し、玉継手20とナット部材48を結ぶ傾動軸Ly周りにリフレクター14が傾動する。また、エイミングスクリュー40を回転すると、ナット部材48がエイミングスクリューのねじ部42に沿って進退し、玉継手20とナット部材38を結ぶ傾動軸Lx周りにリフレクター14が傾動する。即ち、エイミングスクリュー30は、ランプの光軸を傾動軸Ly周りに傾動調整する左右エイミングスクリューを構成し、エイミングスクリュー40は、ランプの光軸を傾動軸Lx周りに傾動調整する上下エイミングスクリューを構成している。

【0015】スクリュー挿通孔10a、10bは、図4に示すように、ランプボディ10に一体に形成されて前後方向に延出する円筒形状の筒状部50によって構成されている。筒状部50の前方延出端部50Aには、軸方向に沿って延びるスリット52が周方向等分6カ所に設けられて、スリット52で挟まれた分割揺動片である6個の分割側壁53がそれぞれ半径方向に揺動できるように構成され、各分割側壁53の先端部内側には、半径方向内側に突出する掛止部54が形成されている。

【0016】また、筒状部50の後方延出部50Bの延出量は、図6に示すように、ランプボディ10に沿って配設したエイミングスクリュー回転操作のドライバDの先端部を担持できる大きさに形成されている。また、ドライバDの先端部が当接する後方延出部50Bの上側面には、平坦面51が形成されており、ドライバDを回転する際に、ドライバDの先端部が筒状部50外周面に沿って滑動しないようになっている。

【0017】一方、エイミングスクリュー30(40)は、図5、6に示すように、雄ねじ部32(42)の形成された前端側の金属製スクリュー本体31(41)と、ポリアセタール樹脂製の後端部分33(43)とから構成され、インサート成形により金属製ねじ部本体31(41)がポリアセタール樹脂製後端部分33(43)

10

20

30

40

50

3) に一体化されている。

【0018】符号34(44)は、エイミングスクリー30(40)のうち、筒状部50によって支承される部位、即ち被支承部で、この被支承部34(44)の後端側には、筒状部50の後方延出部の端面50bに当接する冠状歯車部35(45)が一体に形成されており、被支承部34(44)の前端寄りには、筒状部50の前方延出部50Aの掛止部54に係合する凹状係合部である係合溝36(46)が周設されている。そして、このエイミングスクリー30(40)における歯車部35

の付根側が筒状部50の後端面50bに当接し、かつ係合溝36(46)前端側の段差部36a(46a)が筒状部50の前端面50aに係合することで、エイミングスクリー30(40)はスクリー挿通孔10a、10bに対し軸方向に位置決め固定される。

【0019】冠状歯車部35(45)の歯35a(45a)は、前方(ランプボディ10に臨む側)に設けられており、図6に示すように、ランプボディ10に沿って配設したエイミングスクリー回転操作作用のドライバDの先端部を筒状部50の平坦面51に当接させると、ドライバDの歯が冠状歯車部35(45)の歯35a(45a)にちょうど噛み合っており、ドライバD側の回転力が冠状歯車部35(45)側に伝達されるようになっている。

【0020】また、エイミングスクリー30(40)の後端部(冠状歯車部35(45)の後方)には、外形が断面正六角形で、端面に角溝37a(47a)の設けられた回転操作部37(47)が一体に形成されており、ドライバDに代えて、スパナなどの工具を使ってエイミングスクリー30(40)を回転操作することも

できる。

【0021】また、エイミングスクリー30(40)の冠状歯車部35(45)の付け根寄りには、筒状部50の後端面50bに摺接するスカート状の第1の弾性防水リブ35b(45b)が設けられている。この第1の弾性防水リブ35b(45b)は、筒状部50の後端面50bに圧接状態に保持されて、エイミングスクリー30(40)の回転支承部における防水を確保するべく作用する。

【0022】また、この第1の弾性防水リブ35b(45b)の圧接力は、エイミングスクリー30(40)を軸方向に弾性支持して、エイミングスクリー30(40)が回転支承部においてがたつかないように保持する。

【0023】また、この合成樹脂製の第1の弾性防水リブ35b(45b)は適度の弾性(可撓性)をもつとともに、合成樹脂製の筒状部の後端面50bが平滑面であることから、第1の防水リブ35b(45b)と筒状後端面50b間の摺接部が、エイミングスクリー30(40)の回転を妨げるものではない。

【0024】また、エイミングスクリーの被支承部34(44)には、筒状部50(スクリー挿通孔10a、(10b))の内周面に摺接する円環状の第2の弾性防水リブ34a(44a)が一体に形成されている。第2の防水リブ34a(44a)の外径は、スクリー挿通孔10a(10b)の内径よりわずかに大きく形成されて、防水リブ34a(44a)の先端部が常にスクリー挿通孔10a(10b)の内周面に圧接されるようになっている。

【0025】被支承部34(44)の外周面における弾性防水リブ34a(44a)の両側には、防水リブ34a(44a)に沿って延びる環状溝34b(44b)が形成されて、エイミングスクリーの被支承部34(44)とスクリー挿通孔10a(10b)間における隙を拡げることなく、弾性防水リブ34a(44a)の半径方向の突出量を大きくすることで、弾性防水リブ34a(44a)の弾性(可撓性)が高められ、これによって弾性防水リブ34a(44a)とスクリー挿通孔10a(10b)内周面との間に適度の圧接力が作用するようになっている。

【0026】即ち、環状溝34b(44b)を設けないと、弾性防水リブの突出量(半径方向高さ)がそれだけ小さく、弾性(可撓性)が不十分のため、弾性防水リブとスクリー挿通孔内周面との間に過大な圧接力が作用し、エイミングスクリーの回転トルクが大きくなって、エイミングスクリーをスムーズに回転させたり、エイミングスクリーをスムーズにスクリー挿通孔に挿着できないおそれがある。また、弾性防水リブ34a(44a)の弾性(可撓性)を高めるには、被支承部34(44)とスクリー挿通孔10a、(10b)間の隙を拡げて防水リブの突出量を大きくすればよいが、この隙が大きくなるに従って防水性が低下し、かつ回転支承部におけるがたも大きくなるため、好ましいことではない。

【0027】そこで、本実施例では、防水リブ34a(44a)の付け根に沿って環状溝34b(44b)を形成し、被支承部34(44)とスクリー挿通孔10a(10b)内周面間における隙を拡げることなく、即ち防水性を低下させることなく、弾性防水リブ34a(44a)の突出量を大きくして、弾性防水リブ34a(44a)とスクリー挿通孔10a(10b)内周面間に生じる圧接力や摺動摩擦抵抗を軽減するようになっている。したがって、エイミングスクリー30(40)のスムーズな回転と、エイミングスクリー30(40)のスクリー挿通孔10a(10b)へのスムーズな挿着が可能となっている。

【0028】また、防水リブ34a(44a)は、軸方向に2カ所並設されており、防水リブ34a(44a)とスクリー挿通孔10a(10b)内周面間の円環状の摺接部が2段となって、それだけエイミングスクリー

ー 3 0 (4 0) の回転支承部における防水性が高められている。

【0029】次に、エイミングスクリー 3 0、4 0 をランプボディ 1 0 の筒状部 5 0 (スクリー挿通孔 1 0 a、1 0 b) に組み付ける方法について説明する。

【0030】まず、エイミングスクリー 3 0 (4 0) をランプボディ 1 0 の後方側からスクリー挿通孔 1 0 a (1 0 b) に押し込む。スクリー挿通孔 1 0 a (1 0 b) より孔径の小さい外径の雄ねじ部 3 2 (4 2) は、スムーズにスクリー挿通孔 1 0 a (1 0 b) に挿通される。スクリー挿通孔 1 0 a (1 0 b) の孔径よりわずかに小さい外径である被支承部 3 4 (4 4) の前端部が、筒状部 5 0 の前方延出端部を構成する分割揺動片 (分割側壁) 5 3 の掛止部 5 4 に当たると、分割揺動片 5 3 は、被支承部 3 4 (4 4) の前端部に押されて半径方向外方に拡張するように弾性変形して、被支承部 3 4 (4 4) が前進する。そして、分割揺動片 (分割側壁) 5 3 の掛止部 5 4 がエイミングスクリー (被支承部) 側の係合溝 3 6 (4 6) に係合し、かつ被支承部 3 4 (4 4) 後端に設けられている弾性防水リップ 3 5 b (4 5 b) が筒状部後端面 5 0 b に当接 (圧接) することで、スクリー挿通孔 1 0 a (1 0 b) に対しエイミングスクリー 3 0 (4 0) が軸方向に位置決め固定された状態となる。

【0031】図 7 は本発明の第 2 の実施例を示し、要部であるエイミングスクリーの回転支承部の拡大縦断面図である。

【0032】エイミングスクリー 3 0 A (4 0 A) は、後端部に冠状歯車部 3 5 A (4 5 A) を一体に形成した金属製の冠状歯車一体型スクリー本体 3 1 A (4 1 A) と、合成樹脂製の被支承部 3 4 (4 4) とがインサート成形により一体化された構造となっている。スクリー本体 3 1 A (4 1 A) の軸部外周面には、縦溝であるセレーションが設けられて、樹脂と金属との接合面における接合強度 (被支承部 3 4 (4 4) との接合強度) が高められている。

【0033】被支承部 3 4 (4 4) の後端部には、筒状部 5 0 の後端面 5 0 b に係合するフランジ部 6 0 が形成され、このフランジ部 6 0 の前面側に防水リップ 3 5 b (4 5 b) が形成されている。

【0034】その他は、前記した第 1 の実施例と同一であるため、同一の符号を付すことにより、その説明は省略する。

【0035】図 8 は本発明の第 3 の実施例を示し、要部であるエイミングスクリーの回転支承部の拡大縦断面図である。

【0036】エイミングスクリー 3 0 B (4 0 B) は、雄ねじ部 3 2 (4 2)、被支承部 3 4 (4 4) および冠状歯車部 3 5 (4 5) を含む全体が合成樹脂で一体に形成されている。その他は、前記した第 1 の実施例と

同一であるため、同一の符号を付すことにより、その説明は省略する。

【0037】図 9 は本発明の第 4 の実施例を示し、要部であるエイミングスクリーの回転支承部の拡大縦断面図、図 1 0 は同エイミングスクリーの冠状歯車部の拡大分解斜視図を示す。

【0038】エイミングスクリー 3 0 C (4 0 C) は、合成樹脂製の被支承部 3 4 (4 4) の後端部に一体に突出形成された歯車取着部 3 8 (4 8) に、凹凸ランス係合により金属製の環状歯車部材 3 5 c (4 5 c) が取着一体化された構造となっている。

【0039】歯車取着部 3 8 (4 8) は、中空の正六角柱形状に形成され、その側壁には、U 字スリット 7 0 で囲まれた、凹凸ランス係合部を構成する弾性フック 7 2 が設けられている。そして、環状歯車部材 3 5 c (4 5 c) の係合孔 3 5 c₁ (4 5 c₁) に歯車取着部 3 8 (4 8) が係合するように、環状歯車部材 3 5 c (4 5 c) を弾性フック 7 2 の付勢力に抗して歯車取着部 3 8 (4 8) に嵌合させ、係合孔周縁枠 3 5 c₂ (4 5 c₂) を弾性フック 7 2 で係止 (凹凸ランス係合) させて一体化する。

【0040】その他は、前記した第 1、第 2 の実施例と同一であるため、同一の符号を付すことにより、その説明は省略する。

【0041】なお、前記した実施例では、エイミングスクリーの後端部に冠状歯車が一体化された構造となっているが、図 1 1 に示すように、エイミングスクリー 3 0 D (4 0 D) の後端部に平歯車部 3 5 B (4 5 B) が一体化された構造 (第 5 の実施例) であってもよい。また、この第 5 の実施例では、エイミングスクリー後端部に設けられている回動操作部 3 7 (4 7) に、ドライバー D の歯が係合する係合溝 3 7 b (4 7 b) が設けられて、ドライバー D を係合溝 3 7 b (4 7 b) に係合させてエイミングスクリー 3 0 D (4 0 D) を回動操作することも、ドライバー D の歯を平歯車部 3 5 B (4 5 B) の歯 3 5 a (4 5 a) に噛合させてエイミングスクリー 3 0 D (4 0 D) を回動操作することもできる。符号 1 0 c は、エイミングスクリーを回動操作する際のドライバー D を支持するための延出部である。

【0042】また、前記した実施例では、ランプボディ 1 0 はポリプロピレン樹脂で構成され、エイミングスクリーにおける被支承部等の樹脂部分は、適度な弾力があり、耐摩耗性に優れ、しかもポリプロピレン樹脂との摺動性のよいポリアセタール樹脂で構成されているが、ポリアセタール樹脂に代えて、ナイロン樹脂で構成してもよい。

【0043】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項 1 に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプによれば、エイミングスクリーに一体に形成されてスクリ

11

ュー挿通孔の周縁部に圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブによって、エイミングスクリューは回転支承部において前後方向にガタなく弾性支持されるとともに、エイミングスクリューの回転支承部における防水が確保されるので、エイミングスクリューの回転支承部にプッシュオンフィックス等の弾性部材やＯリングなどのシール部材を介装する必要がなくなり、それだけエイミング機構を構成する部品点数が減って、エイミング機構の構成が簡潔となるとともに、エイミング機構の組み付け作業も簡単となる。また、合成樹脂製防水リブは、長期使用しても水による劣化はなく、エイミングスクリューの回転支承部における長期にわたる弾性支持と防水が保証される。請求項２によれば、エイミングスクリューは、軸方向長さの大きい回転支承部において、ガタなく支持され、かつ防水がとられるので、長期使用可能なエイミング機構が得られる。また、エイミングスクリュー回動操作のドライバの先端部が筒状部の後方延出部で担持されるので、スムーズかつ確実にエイミングスクリューを回動操作でき、それだけ、エイミング調整が容易となる。請求項３によれば、エイミングスクリューの回

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施例である自動車用ヘッドランプの正面図

【図２】同ヘッドランプの水平断面図（図１に示す線II-30-IIに沿う断面図）

【図３】同ヘッドランプの縦断面図（図１に示す線III-IIIに沿う断面図）

【図４】（a）エイミングスクリューの回転支承部を構成する筒状部の拡大側面図

（b）同筒状部の拡大正面図

（c）同筒状部の拡大斜視図

（d）同筒状部の拡大縦断面図

【図５】エイミングスクリューの拡大側面図

【図６】エイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図７】本発明の第２の実施例であるリフレクター可動

12

型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図８】本発明の第３の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図９】本発明の第４の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図１０】同エイミングスクリューの冠状歯車部の拡大分解斜視図

【図１１】本発明の第５の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図１２】従来のエイミングスクリューの回転支承部周辺の断面図

【符号の説明】

10 ランプボディ

10a、10b スクリュー挿通孔

12 前面レンズ

14 リフレクター

18 光源であるバルブ

20 玉継手

30、30A、30B、30C、30D、40、40

A、40B、40C、40D エイミングスクリュー

32 雄ねじ部

34、44 エイミングスクリューのスクリュー挿通孔による被支承部

34a、44a 円環状の第２の弾性防水リブ

35a、45a スカート状の第１の弾性防水リブ

36、46 凹状係合部である係合溝

50 エイミングスクリュー回転支承部を構成する筒状部

50A 筒状部の前方延出部

50B 筒状部の後方延出部

50a 筒状部前端面

50b スクリュー挿通孔周縁部（筒状部後端面）

52 スリット

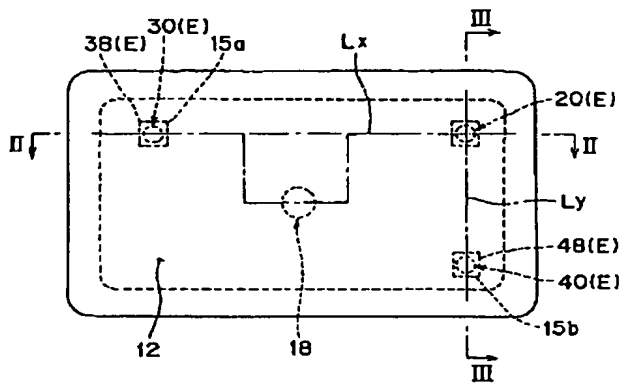
53 分割揺動片である分割側壁

54 掛止部

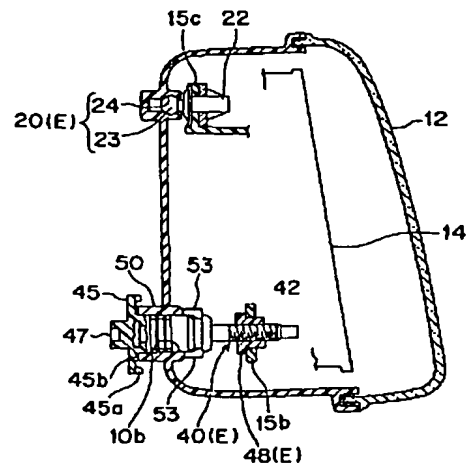
60 フランジ部

E エイミング機構

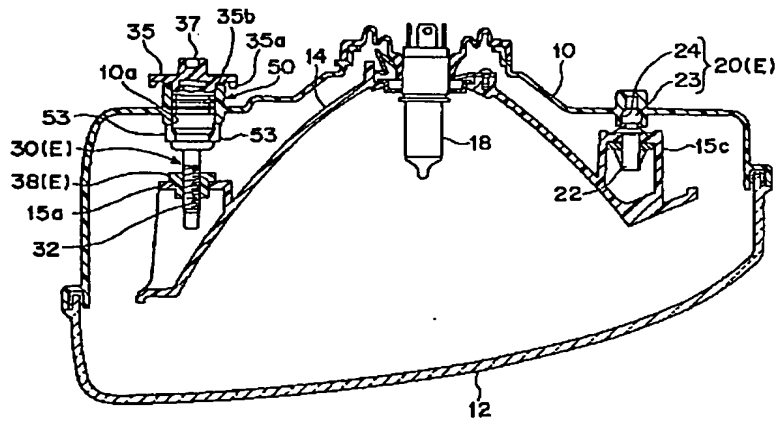
【図1】



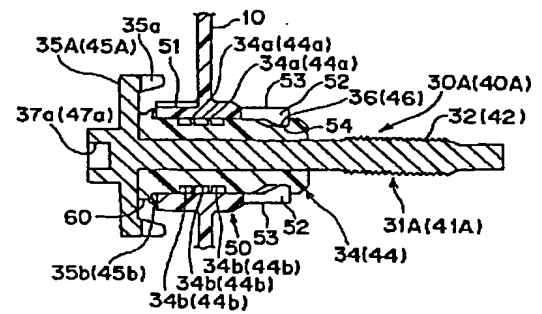
【図3】



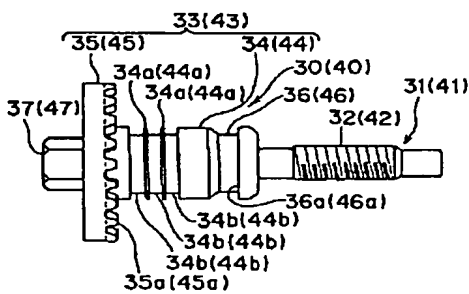
【図2】



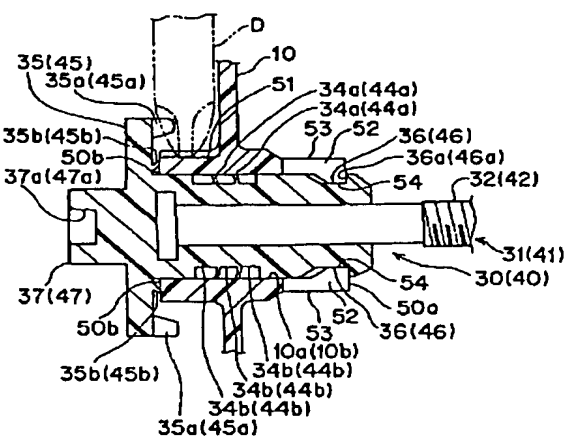
【図7】



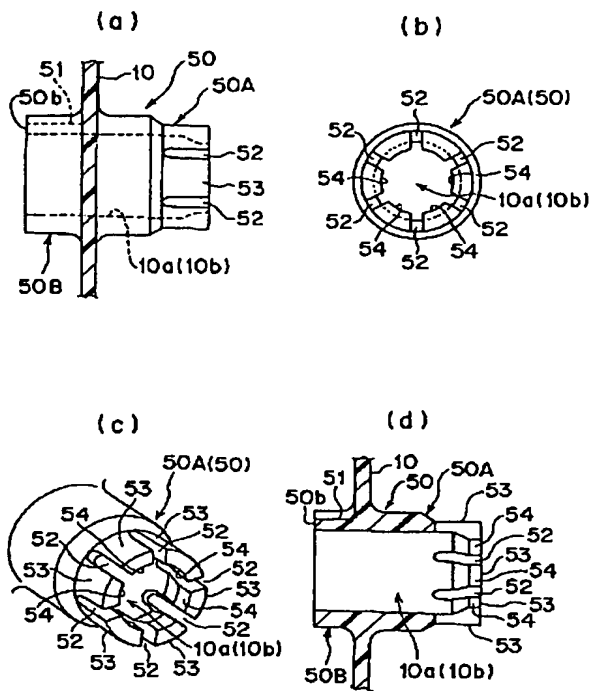
【図5】



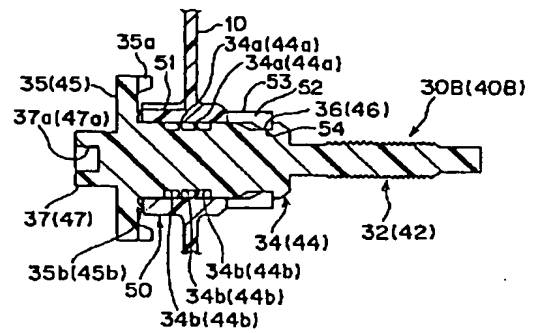
【図6】



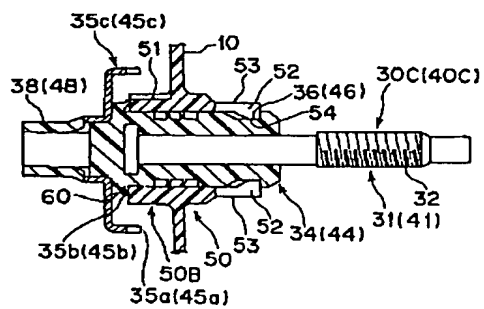
【図4】



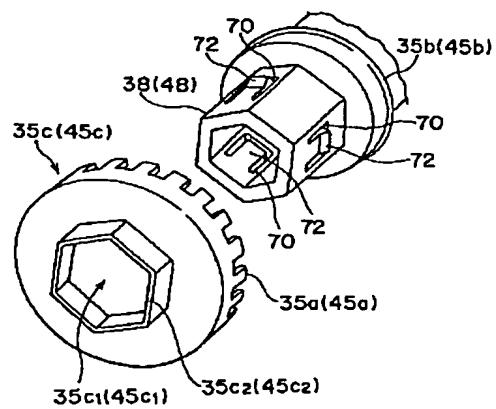
【圖 8】



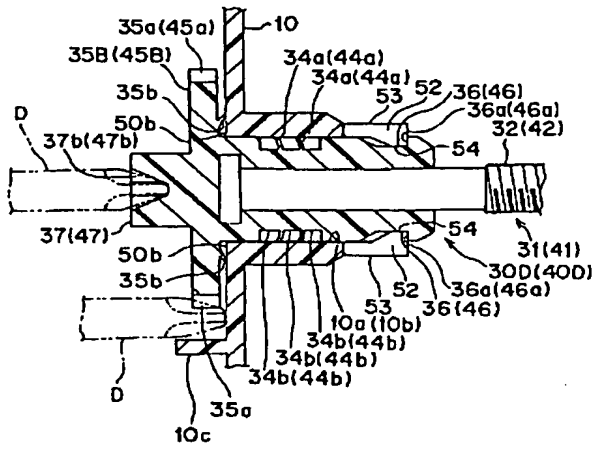
【図 9】



【图 10】



【図11】



【図12】

